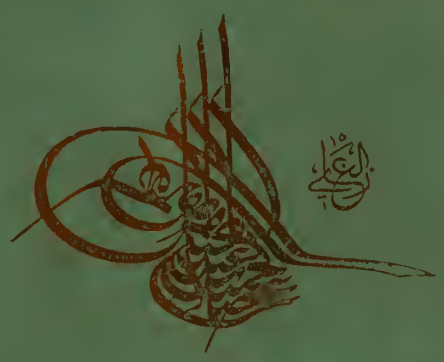
317611
58
D
BRIEF
V
0010351



RAPPORT

A

S. M. I. LE SULTAN

DEFENSE MARITIME

des

APPROCHES DE CONSTANTINOPLE

LA

TORPILLE LAY

PRÉSENTÉE PAR

THORSTEN NORDENFELDT

CONSTANTINOPLE.

RAPPORT

A

S. M. I. LE SULTAN

DEFENSE MARITIME

des

APPROCHES DE CONSTANTINOPLE

LA

TORPILLE LAY

PRÉSENTÉE PAR

THORSTEN NORDENFELDT

CONSTANTINOPLE.

IMPRIMERIE DU "LEVANT HERALD," GRAND' RUE DE PÉRA, No. 467.

1882

LIBRARY
FEB
28
1979
UNIVERSITY OF TORONTO

Burt
V
1001351

DÉFENSE

DES

APPROCHES MARITIMES DE CONSTANTINOPLE

PAR LA

TORPILLE LAY

PAR

C. SLEEMAN

Ex Lieutenant de la Marine Royale et ex Commandant de la Marine Impériale Ottomane.
Auteur des "Torpedoes and Torpedo Warfare."

Le bombardement d'Alexandrie par la flotte Anglaise, qui a abouti à la destruction complète des principaux forts et des ouvrages en terre élevés pour la défense de cette ville et de ses environs, fournit une preuve éclatante de la nécessité impérieuse de renforcer les ouvrages de défense sur terre (quelque formidable que soit leur armement) par des armes de défense sous marines, soit des torpilles locomobiles et des mines fixées sous la mer.

L'absence d'une défense de ce genre a permis aux navires anglais de prendre les positions les plus favorables pour l'attaque des forts qui leur étaient désignés, et de manœuvrer librement et sans appréhensions, tant sur tout le front que sur les flancs des différentes fortifications, de sorte que les canons des forts durent être dirigés sur des objets variant constamment de position, tandis que ceux des vaisseaux jouissaient du grand avantage d'être pointés sur des objets fixes.

Si les rebelles égyptiens avaient possédé des torpilles locomobiles et avaient connu la façon de s'en servir, le bombardement des forts d'Alexandrie aurait été aussi dangereux que difficile, se serait peut-être considérablement prolongé et aurait abouti à la perte de quelques-uns des navires anglais.

La sécurité de Constantinople, en cas d'une invasion navale, dépend entièrement de la puissance des ouvrages de défense à l'entrée des Dardanelles et du Bosphore, de leur capacité d'en empêcher le passage par des vaisseaux puissamment blindés (type de navires devant former la principale partie d'une flotte qui entreprendrait une pareille opération.)

Vu l'expérience acquise lors du bombardement d'Alexandrie et l'état actuel des ouvrages de défense des Dardanelles, on ne supposerait pas un instant qu'une flotte anglaise pût être empêchée de tenter de forcer ce détroit ou qu'elle échouerait dans cette tentative.

Les grands cuirassés italiens même, tels que le *Duilio*, le *Dandolo*, etc., trouveraient l'opération possible et l'exécution relativement facile.

Des mines sous marines, si elles étaient convenablement placées, rendraient une pareille entreprise plus lente et plus difficile, mais n'en empêcheraient pas la réussite, car, on doit se rappeler qu'à l'entrée des Dardanelles et du Bosphore la mer est très-profonde et qu'il y a de forts courants qui empêchent l'efficacité des mines de défense placées sous la mer ; ces dernières pourraient tout au plus être employées à empêcher les petits vaisseaux de s'y glisser en temps brumeux ou très-sombres.

Pour rendre complètement impossible le passage de l'un ou de l'autre de ces deux détroits aux plus forts navires cuirassés, il faut avoir recours à la torpille locomobile qui est seule capable d'en assurer la défense, avec l'appui, bien entendu, des ouvrages sur terre et d'un système de mines placées sous la mer.

En considérant la question de la défense de Constantinople, (c'est-à-dire celle des Dardanelles et du Bosphore) au moyen de torpilles locomobiles, il sera nécessaire d'établir les conditions inhérentes au type parfait d'un pareil engin, et qui peuvent être résumées ainsi qu'il suit :

1o Simplicité de manipulation ;

2o Puissance de mobilité ;

3o Puissance de frapper l'objet visé avec une certitude absolue dans des courants forts et variables par tous les vents et pendant la nuit ;

4o Portée considérable :

5o Le plus grand effet explosif possible de sa charge ;

6o Rapidité d'au moins 12 milles par heure.

Les torpilles locomobiles peuvent être divisées en deux classes distinctes, à savoir: *Contrôlables* et *Incontrôlables*. Les premières peuvent encore être divisées en torpilles locomobiles nécessitant une *façon spéciale* pour leur *décharge* et leur projection de la côte ou du bord, et en engins ne nécessitant pas un mode d'emploi spécial.

On peut classer dans la première catégorie des torpilles locomobiles les torpilles d'Ericsson et celles où l'on se sert de l'électricité comme puissance motrice, ainsi que celles dont le moteur est remplacé par des moyens mécaniques.

La torpille d'Ericsson exige un appareil pompant l'air au point de départ afin de la lancer et la manœuvrer. La torpille électrique doit être pourvue d'une machine à vapeur et d'un autre appareil puissant pour les mêmes fins. La torpille locomobile mécanique est mue tête baissée et dirigée au moyen d'une machine à vapeur tournant deux tambours.

Ainsi, on voit que cette catégorie de torpilles locomobiles contrôlables ne remplissent pas, en ce qui concerne la simplicité de manipulation et la puissance motrice, les conditions ci-dessus mentionnées comme indispensables à un pareil engin. En outre la torpille d'Ericsson, qui s'arrête subitement lorsque son tube en caoutchouc est mis en contact avec un objet quelconque, ainsi que les engins électriques et à mécanique laissent à désirer au point de vue de la rapidité et de la portée.

Parmi les torpilles locomobiles incontrôlables celle qui tient la première place est la torpille-poisson Whitehead que l'on connaît bien.

Le fait seul qu'elle échappe à tout contrôle, une fois lancée, la rend très incertaine, ainsi qu'il a été prouvé à plusieurs reprises dans la dernière guerre et dans les essais faits en temps de paix. Un changement de course du vaisseau de l'ennemi au moment de la décharge d'une torpille Whitehead contre lui, ferait manquer le but au projectile, car une fois lancé, il ne peut plus être dirigé et il est perdu dès que ce but est manqué.

La torpille Whitehead, ainsi que les autres types de torpilles, peuvent être considérées comme inapplicables à la défense du Bosphore et des Dardanelles, à cause des forts courants qui se croisent dans ces parages.

Les torpilles locomobiles incontrôlables, telles que le Whitehead, ne peuvent pas non plus être comparées, au point de vue de

la défense locale, à la torpille locomobile contrôlable, telle que celle de Lay.

Celle-ci, qui ne nécessite aucun mode spécial pour la décharge ou la manœuvre, a été adoptée, à la suite de nombreux essais, par les gouvernements américain et russe. Tous les essais, du reste, qui ont été faits jusqu'ici dans les différentes parties du monde de cette ingénieuse invention américaine ont été couronnés de succès.

La torpille Lay, qui sera bientôt essayée à Constantinople par ordre de S. M. I. le Sultan, est la même qui a été essayée par le comité russe en 1879, et adoptée par la Russie pour la défense de ses ports.

Cet engin est long de 26 pieds, et son plus grand diamètre est de 24 pouces; il pèse $1\frac{1}{2}$ tonne lorsque son réservoir de munition et de gaz est plein.

Le moteur de la torpille Lay est le gaz acide carbonique, qui fournit la puissance motrice nécessaire au mouvement de la machine et du gouvernail, etc.

Par une invention ingénieuse et simple, la quantité de gaz dépensée pour faire mouvoir l'engin, est subitement remplacée par une égale quantité d'eau admise dans le réservoir *ad-hoc*.

Le dépôt de munition peut contenir 90 livres de dynamite.

La torpille Lay est divisée en 3 sections, savoir :

1o La partie antérieure, ou la section de munition ;

2o La section du réservoir ;

3o La section postérieure.

La dernière section est divisée en 4 compartiments, savoir :

1o Le compartiment de l'eau ;

2o Le câble ;

3o L'engin ;

4o Le gouvernail.

Le mécanisme entier de la torpille Lay est d'une simplicité remarquable et par cela même garanti contre les dérangements imprévus.

Le gaz est relativement facile à obtenir et ne présente aucun danger dans l'emploi.

Le câble, qui a ordinairement une longueur de plus d'un mille anglais, soit 1700 mètres environ, est enroulé dans un compartiment spécial, et se dévide à travers un tube qui traverse l'arbre de l'hélice. Ceci a lieu sans friction ni tension aucune. La torpille peut courir autour du navire à l'ancre, enroulant son cable

électrique autour de la chaîne de l'ancre sans empêcher le moins du monde la manœuvre de la torpille. En maintes occasions, en retirant de la mer le cable de la torpille on l'a trouvé ainsi enroulé, sans que ceci ait en rien entravé la marche de la torpille

La torpille de Lay peut être transportée sur un vaisseau, un bateau, un wagon, ou peut être remorquée à côté d'un bateau à vapeur ou d'un remorqueur; il ne faut aucun tube sous-marin ni machine d'aucune espèce pour décharger la torpille de Lay, comme cela arrive pour la torpille Whitehead et les autres de ce modèle.

Lors de son emploi, on n'a qu'à mettre à l'eau la torpille de Lay, soit en la lançant de la côte de la même manière que pour un bateau ordinaire, soit en la soulevant d'un navire, etc. Une fois dans l'eau, la torpille nage à fleur d'eau, et se maintient toujours dans cette position durant la course.

Pour manœuvrer la torpille de Lay, on n'a qu'à joindre le bout du câble à la manivelle à laquelle a été préalablement attachée une batterie électrique ordinaire. Mettant alors en mouvement vers la droite un des appareils, on fait avancer la torpille; en tournant le même appareil à gauche, on arrête instantanément l'engin. Un autre appareil tournant à droite et à gauche imprime au bateau la direction à tribord et à babord.

La direction de la torpille de Lay est maintenue au moyen de deux bras, placés l'un à l'avant, l'autre à l'arrière de l'engin et surmontés d'un disque rouge et blanc en lame de fer; ils sont peints en blanc sur leurs devants. Les bras peuvent être levés et abaissés au moyen de manivelles se mouvant à droite et à gauche.

Un homme, à l'aide d'une bonne lunette, suit la direction de ces disques et transmet les ordres nécessaires, pour diriger la torpille, à l'homme qui se tient près de la manivelle; celui-ci n'a qu'à tourner les manivelles de la même manière qu'un timonier à bord d'un navire tourne la roue suivant les ordres qu'il reçoit.

Pour les courses à faire pendant la nuit, une lampe rouge et blanche remplace les disques rouges et blancs, car la lumière étant ainsi aperçue à l'arrière se trouve complètement cachée aux yeux de l'ennemi.

La grande simplicité de la torpille locomobile de Lay devient évidente par l'explication qui précède : des courses ma-

gnifiques ont été faites par des officiers qui n'avaient jamais manœuvré auparavant une torpille. Etant donc donné sa puissance de mobilité, qui fait qu'elle peut se mouvoir d'une place à l'autre sans l'embarras résultant du transport de son poids, et le fait qu'elle peut être facilement transportée par un homme sur un bateau, une flotte assiégeante ne sera jamais en sûreté au cas où une torpille de Lay serait dirigée contre elle, quelle que soit sa position et sa force. Cet engin, convenablement manœuvré, rendrait presque impossible le blocus de places telles que les Dardanelles et le Bosphore.

Le gouvernement russe prenant en considération les essais faits lors de la campagne de 1877 de la torpille comme engin de guerre, et quoique possédant un grand nombre de torpilles Whitehead, s'est décidé à donner la préférence à celle de Lay pour la défense de ses nombreux ports. En 1879, à la suite de plusieurs essais faits avec succès, en ce qui concerne l'emploi de la dite torpille, le gouvernement russe a finalement adopté ce modèle ; le colonel Lay a reçu la somme de £ 50,000 comme droit d'inventeur pour autoriser la fabrication de ses torpilles en Russie. Le colonel Lay, assisté par un état-major expérimenté, resta deux années dans ce pays, construisant des machines, surveillant la construction de dix de ses torpilles et enseignant en même temps aux officiers russes le mode de construction et d'emploi de la torpille Lay. Ainsi non seulement les Russes ont adopté cet engin, mais ils sont encore parfaitement au fait de sa fabrication. La rapidité moyenne des dix torpilles construites par le colonel Lay en Russie était réellement de 16°/₀ plus élevée que celle stipulée dans son contrat.

A Cronstadt, en 1881, une de ces torpilles (n°9) a mis 7m 585 pour parcourir une distance de 3/4 mille (1206 mètres) tourner et faire le même trajet de retour de 3/4 mille (1206 mètres) le mouvement de tourner sur elle-même y compris, ce qui donne une vitesse de 12.5 milles environ par heure. La longueur totale du câble placé actuellement dans la torpille est de 2960 yards ou 2760 mètres, ainsi la portée totale de la torpille de Lay est au moins de 1.6 milles ou 2.6 kilomètres du point de départ.

Le colonel Lay a introduit dans ses torpilles russes une amélioration par laquelle leur effet explosif est bien plus grand, pour la même force d'explosion, que chez n'importe quelle

autre torpille locomobile. La poudrière peut être détachée, de sorte que, sur chacune des torpilles de Lay, la poudrière, au moment du choc, se détache et tombe quelques 6 pieds au bout d'une chaîne, ainsi, par l'impulsion de la torpille et l'action de la machine, la charge qui se trouve dans la poudrière est portée au côté du vaisseau, et donne le maximum d'effet à l'explosion. Le coup, au moment du choc, est amorti, dans la torpille de Lay, au moyen d'une certaine quantité d'eau.

Lorsqu'une torpille Whitehead frappe un vaisseau, elle rebondit à une certaine distance, et le centre de l'explosion de sa charge se trouve à quelque distance du point de touche sur le côté du navire, et c'est pourquoi on n'obtient pas l'effet total de l'explosion de la charge.

Les données relatives à la torpille russe de Lay sont consignées dans un rapport officiel élaboré par le comité du génie militaire russe, lequel exprime une opinion *très-favorable*, sous tous les rapports, quant aux mérites de la torpille de Lay. En 1879, à la demande du gouvernement belge, le colonel Lay a fait, à Anvers, avec un véritable succès, plusieurs essais de la même torpille, sous la direction d'un comité composé d'officiers belges.

Ces essais ont été faits sur la rivière Sheldt, à un endroit situé à 6 milles de la ville d'Anvers, où le courant est très-fort (6 milles par heure) et extrêmement variable.

Les expériences ont été couronnées d'un plein succès, ainsi que l'on voit par le témoignage suivant tiré du rapport des officiers belges :

" Cet essai prouve que la torpille du colonel Lay peut être dirigée avec sûreté malgré les plus forts courants à directions différentes, et qu'elle obéit instantanément à tous commandements (électriques)."

Ce qui précède démontre d'une façon concluante la valeur de la torpille Lay pour la défense du Bosphore et des Dardannelles.

Le témoignage suivant est tiré du rapport officiel dressé en 1876 par le comité d'officiers Américains :

" La torpille Lay est la meilleure des torpilles locomobiles que nous connaissons."

Tout compte fait, on doit reconnaître que la torpille Lay remplit, au plus haut degré, toutes les conditions mentionnées

ci-dessus comme indispensables à un modèle parfait de torpille locomobile, et que, de plus, aucun autre engin de ce genre ne remplit aussi complètement les dites conditions.

La torpille Whitehead est un modèle parfait de torpille incontrôlable; on n'en aura jamais une meilleure, mais elle ne peut pas être comparée pour l'efficacité à la torpille locomobile contrôlable de Lay.

Lors de la guerre du Pérou et du Chili, une torpille de Lay fit à elle seule lever le blocus d'une partie de l'Iquique commencé par la flotte chilienne. Le fait que les Péruviens n'ont pas tiré meilleur parti des torpilles Lay prouve seulement qu'aucune arme, quelle que soit sa perfection, la simplicité de sa construction et de sa manipulation, ne peut offrir toute son efficacité si ceux qui sont appelés à la manœuvrer n'en connaissent pas complètement et pratiquement le mode de son emploi.

Nous avons assez dit pour démontrer la grande importance de la torpille Lay pour la défense des approches de Constantinople contre une invasion navale.

ADDENDUM

La torpille "Lay", employée pour la défense des entrées du Bosphore et des Dardanelles, empêchant à une flotte ennemie de forcer ces passages, serait rarement requise pour attaquer un navire protégé par le filet, car un navire bloquant un port ou faisant partie d'une flotte essayant de forcer l'entrée d'un passage quelconque, ne pourrait s'entourer de l'embarrassant filet d'acier qui diminue beaucoup sa vitesse et l'efficacité de ses manœuvres.

En même temps, s'il est nécessaire d'attaquer, avec une torpille, un navire protégé par le filet d'acier, aucune autre torpille mobile n'est d'une réussite aussi certaine, dans les mêmes conditions, que la torpille "Lay", car il a été prouvé que les filets d'acier, tels qu'ils sont construits pour la marine anglaise, empêchent la torpille "Whitehead" ou toute autre du même genre de le traverser. Par conséquent, le seul moyen possible pour amener la destruction certaine d'un navire protégé par les filets d'acier de la marine anglaise est de faire usage de deux torpilles locomobiles de façon à ce que la première lancée en faisant explosion fasse, dans le filet, un trou assez grand pour permettre à la seconde torpille (qui doit suivre dans la même direction et immédiatement après la première) de passer par le trou formé par l'explosion de la première, et d'aller frapper et détruire le navire. Une pareille manœuvre ne peut être accomplie avec succès que par la torpille gouvernable de M. Lay, étant complètement impossible de faire parcourir à deux "Whiteheads" ou autres, torpilles non gouvernables, exactement la même ligne, l'une suivant l'autre à quelques mètres seulement de distance.

Le système mis en avant de faire arriver une torpille non gouvernable jusqu'au filet et ensuite de la couler dans l'eau pour passer sous le filet et la faire remonter après et frapper le navire (en admettant qu'une pareille idée puisse être réalisée avec une torpille non gouvernable) ce système, disons-nous, est tout à fait impraticable, car la distance du filet au navire et sa profondeur varient toujours et ne sauraient être jamais connues avec certitude. Il serait également impossible de calculer sûrement la distance du navire de l'endroit où l'on prépare et l'on lance la torpille; de même qu'on ne pourrait pas calculer exactement les mouvements divers du navire. Tout cela peut se faire et a été fait avec la torpille gouvernable "Lay"; c'est-à-dire, baisser et soulever la torpille

à volonté ; mais les complications qu'entraîneraient ces opérations détruiraient l'un des traits caractéristiques de la torpille "Lay," à savoir, la simplicité et la sûreté de l'action. En outre, l'emploi de deux torpilles ci-dessus expliqué est considéré comme étant la seule méthode réellement pratique pour détruire un navire bien protégé par le filet d'acier.

25 Octobre 1882

C. Sleeman.

REPORT

TO

H.I.M. THE SULTAN

DEFENCE

of the

Approaches by Sea of Constantinople

THE

LAY TORPEDO

PRESENTED BY

THORSTEN NORDENFELDT

CONSTANTINOPLE.

"Levant Herald" Printing Office, Grand' Rue de Péra, No. 467.

1882

DEFENCE

OF THE

APPROACHES BY SEA OF CONSTANTINOPLE

WITH

THE LAY TORPEDO

BY

C. SLEEMAN

Late Lieut. R. N., and late Commander I. O. N.
and
Author of "Torpedoes and Torpedo Warfare."

The bombardment of Alexandria by the English fleet, which resulted in the total destruction of the principal forts, and earthworks erected for the defence of that city and harbour, affords a striking proof of the imperative necessity of land defences (however strong and powerfully armed) being supported by torpedo defences, consisting of locomotive torpedoes and fixed submarine mines.

The absence of any such defence enabled the English ships to take up the most favourable positions for the attack of each fort assigned to them, and also allowed of their moving freely and without apprehension over the whole ground in front of and on the flanks of the different works. Thus the guns of the forts had to be directed on objects constantly altering their position, whilst those of the ships had the great advantage of being directed on *fixed* objects.

Had the Egyptian rebels possessed and thoroughly understood the method of manipulating locomotive torpedoes the bombardment of the forts, &c., of Alexandria would have been exceedingly hazardous and difficult, and would probably have been considerably prolonged and resulted in the loss of some of the English ships.

The security of Constantinople from an invading fleet depends entirely on the power of the defences of the entrances ot the Dardanelles

and Bosphorus to prevent the passage of the same being forced by powerful and heavily armoured ships, which type of vessel would form the principal portion of any fleet undertaking such an operation.

After the experience gained from the late bombardment of Alexandria, and taking into consideration the present land defences of the Dardanelles, it is not to be supposed for one instant that an English fleet would be deterred from attempting to force that entrance, or that they would be unsuccessful.

Then again, the powerful Italian ironclads, such as the *Duilio*, *Dandolo*, &c., would find it quite feasible and comparatively easy of accomplishment.

Submarine fixed mines, if properly placed, would render such an operation more tedious and difficult, but would not prevent the result being obtained in the end, for it must be remembered that at the entrance to the Dardanelles and also to the Bosphorus there is found a very great depth of water, and strong currents, which materially interfere with the effectiveness of fixed submarine mine defence: the latter would have at the same time to be employed to prevent small vessels from slipping through in foggy or by thick weather.

Then to adequately render the passage of either the Bosphorus or the Dardanelles impassable to the strongest ironclad built or to be built, it is imperative to adopt the best type of locomotive torpedo existant, for such offers the only feasible means of obtaining such impregnability, supported of course by land defences, and a system of submarine fixed mines.

In considering the question of the defence of Constantinople, (that is of the Dardanelles and Bosphorus) by locomotive torpedoes, it will be necessary to state the qualifications essential to a perfect type of such a weapon. These may be summed up, as follows:

1. Simplicity of manipulation;
2. Power of mobility;
3. Power of striking the object aimed at with absolute certainty in strong and variable currents, and in a sea way, and also during the night time;
4. Considerable range;
5. Greatest possible explosive effect of its charge;
6. A speed of 12 miles per hour.

Locomotive torpedoes may be divided into two distinct classes, viz., *Controllable* and *Uncontrollable*: and the former class may be again divided into those locomotive torpedoes which necessitate *special*

appliances for *discharging* and *working* them from the shore or ship, and those weapons which *do not* require any such special appliances.

In the former class of controllable locomotive torpedoes may be placed Erricsson's torpedo, and those employing electricity as their motive power, and those whose motor is supplied by mechanical means.

The Ericsson torpedo repuires an air pumping engine at the starting point to start and manœuvere it: — the electric torpedo requires an electro-dynamo-machine worked by a steam-engine to move its engines, &c :—and the mechanical locomotive is moved a-head and directed by means of a steam engine working two drums, &c.

Thus, it is seen that this class of controllable locomotive torpedoes fail in respect of simplicity of manipulation and power of mobility to fulfil the qualifications before noted as essential to such a weapon: and in addition the Ericsson torpedo is at once stopped on its india-rubber tube being brought into contact with any object, and this as well as the electric and mechanical weapons fail in want of speed and range.

In the class of *Uncontrollable* locomotive torpedoes the only weapon that need be considered is the well-known Whitehead fish torpedo.

The fact of its being uncontrollable renders it most uncertain in maintaining its proper conrse, as has been proved over and over again in actual war and in practice during time of peace: then again should the enemy's ship alter her course at the instant of discharging a Whitehead torpedo at her, the weapon would fail in its mission and be lost, as *once discharged* it cannot be *redirected*, nor, when loaded, can it be *recovered.*

For the defence of the Bosphorus and the Dardanelles, the Whitehead torpedo may be considered impracticable, also all other forms of the Whitehead, owing to the strong cross-currents experienced off those places.

Neither for harbour defence can the *Uncontrollable* type of locomotive torpedoes, such as the Whitehead, be compared to the *Controllable* Locomotive torpedo, such as the Lay, on account of the want of range, simplicity, and power of mobility on the part of the former type of torpedo.

Then comes the class of controllable locomotive torpedoes which do not necessitate any special appliance for the discharging or manœuvring of the same: of this type the only torpedo at present existing is the well known *Lay locomotive torpedo.* This invention is an

American one, and has been adopted after numerous exhaustive trials by the American and Russian Governments. All the trials that have hitherto taken place in different parts of the world with this locomotive torpedo boat have been attended with uniform success.

The Lay torpedo that is to be shortly tried in Constantinople by order of His Majesty the Sultan, is the same one that was tried by the Russian Committee in 1879, with the result that the Lay torpedo has been adopted by that country for the defence of its numerous harbours.

This weapon is 26 feet long, and 24 inches at its greatest diameter; it weighs, when its magazine and gas reservoir are full, about 1 ½ tons.

The motor of the Lay torpedo is carbonic acid gas, which supplies the motive power of the engines for driving her, moving her rudder, &c.

By an ingenious and simple contrivance, a certain proportion of weight of gas expended in moving the engines, &c., is compensated by the admittance of water into the water chamber.

The magazine can contain some 90 lbs. of dynamite.

The Lay torpedo is divided into 3 sections, viz:

1. The fore or magazine section ;
2. The reservoir section ;
3. The after section.

The after section is divided into four compartments, viz:

1. The water compartment :
2. The cable ,,
3. The engine ,,
4. The steering ,,

The entire mechanism of the Lay Torpedo is as simple as it is possible to construct such, and on no occasion has any failure of either of the different parts of the mechanism contained in this boat been experienced. The gas is comparatively easy to make, and is perfectly safe to work : spare reservoirs can be easily carried, and be made to replace empty ones with rapidity and great ease.

The cable, which is usually over an English mile in length, (about 1,700 metres) is coiled away in its particular compartment, and is led through an inner brass tube contained in the hollow screw shaft. When manipulating the Lay torpedo little or no strain is brought on its cable, and the torpedo can be run round and round a ship at anchor, thus winding its electric cable round the ship's anchor cable without in the slightest degree interfering with the manœuvering of the torpedo. On many occasions, when picking up the Lay torpedo cable

after a run, it has been found necessary to send men down to clear it, but *such fouling had in no way affected the trials.*

The Lay torpedo can be carried in any vessel, boat, waggon, &c., which is capable of carrying the weight of the weapon; and it can be towed alongside any ordinary steam or pulling boat; no submarine tube or carriage of any kind is necessary to discharge the Lay torpedo as is the case with the Whitehead and other torpedoes of that type.

When required for use, it is only necessary to place the Lay torpedo in the water, either by launching it from the shore in the same manner as any ordinary screw boat would require, or by hoisting it out from a ship, &c. Once in the water, the torpedo floats with its back just below the surface, and it always remains in this position during the run.

To manipulate the Lay torpedo it is only necessary to connect the end of its cable to the key-board to which has been previously attached an ordinary Voltaic battery. Then by moving one of the keys to the right the torpedo at once starts a-head: moving the same key to the left instantly stops the engines. Another key moved to the right and left gives the boat starboard and port helm respectively. The direction of the Lay torpedo is maintained by means of two guide rods, one on the fore and one on the after part of the weapon: these rods are fitted with a red and white sheet iron disc, painted black on their foresides. The guide rods can be raised and lowered by means of a key moved to the right and to the left.

One man by means of powerful glasses follows the direction of these discs and gives the necessary orders for steering the torpedo, &c., to the man attending the key-board: the latter having only to move the keys as directed, in the same manner as the helmsman on board a vessel moves the wheel or tiller according to orders. For night runs, a red and a white lamp takes the place of the red and the white discs, the light from the same being only shown to the rear, and thus completely hidden from the enemy.

The exceeding simplicity of the Lay locomotive torpedo must be at once apparent from the foregoing explanation: splendid runs have been made by officers who have never previously seen or worked the torpedo.

Then, owing to its power of mobility, that is to the fact that it can be moved about from place to place with only the trouble necessary in carrying its weight, or be easily towed in a boat by one man, a blockading fleet will never be sure from what direction or at what time such a weapon as the Lay torpedo would be brought against them,

thereby, if that weapon be properly manipulated, rendering it almost impossible for an efficient blockade of such places as the Dardanelles and Bosphorus being efficiently maintained.

The Russian Government, taking into consideration their experiences of torpedo warfare gained during the war of 1877, and though possessing large number of the Whitehead torpedo, have given a decided preference to the Lay torpedo for the defence of their numerous harbours. In 1879, after numerous exhaustive trials made with the *same* Lay torpedo that is to be tried in Constantinople, the Russian Government finally adopted that type of weapon *in toto*; Col. Lay was paid the sum of £50,000 alone for the right of manufacturing his torpedoes in Russia. Then Col. Lay with an experienced staff remained 2 years in that country, setting up machinery, &c., and superintending the building of 10 of his torpedoes, and also instructing Russian officers and men in the construction and manipulation of his torpedo. Thus, not only have the Russians adopted the Lay torpedo, but they are also thoroughly *au fait* in the making and working of the same.

The average speed of the 10 torpedoes built by Col. Lay in Russia was 16 °/₀ higher than that stipulated for in his original contract.

At Cronstadt, in 1881, one of those torpedoes (No 9) was run $\frac{3}{4}$ mile (1,206 metres) out, to a boat and $\frac{3}{4}$ mile (1,206 metres) back in 7 min. 58 sec., this including the curve made in turning the torpedo round, which gives a speed of about 12.5 miles per hour. The amount of cable actually carried in the torpedo was 2,960 yards or (2,760 metres) and therefore the total range of that Lay torpedo was at least 1.6 miles or 2.6 kilm.) from the point of departure.

In the Russian Lay torpedoes an improvement was effected by Col. Lay by which their explosive effect is rendered far greater for the same amount of explosive than is the case in any other locomotive torpedo: the magazines are made detachable, so that, on one of those Lay torpedoes striking a ship, its magazine is detached and drops instantly some 6 feet at the end of a chain, and thus, due to the momentum of the torpedo, and the engines still working, the charge in the magazine is carried well under the side of the vessel, so that the full effect of the explosion is obtained; the blow on striking is absorbed in the Lay torpedo by means of a cushion of water.

When the Whitehead torpedo strikes a vessel, it must to some extent rebound, and the centre of the explosion of its charge be at an actual distance from the point of impact on the vessel's side, and therefore the total explosive effect of the charge is not actually obtained.

The data in reference to the Russian Lay torpedo is obtained from the official report drawn up by the Committee of Russian Military Engineers, in which they express a *highly favourable opinion* of the merits of the Lay torpedo *on all points.*

At the request of the Belgian Government, in 1879, Col. Lay carried out several very successful experiments, with the same torpedo that is at present in Constantinople, under the direction of a Committee composed of Belgian officers at Antwerp.

The trials were conducted in a part of the river Sheldt some 6 miles from Antwerp where the current runs very strong (6 miles per hour) and in variable directions, with perfect success, as is shown by the following statement taken from the Belgian official report :

" This experience proves that the torpedo of Col. Lay can be " directed with certainty, notwithstanding the strongest currents in all " directions, and instantly obeys all (the electric) commands."

This very conclusively proves the value of the Lay torpedo for the defence of the Bosphorus and the Dardanelles.

And in the American official report in 1876, the following statement is made :

" The Lay torpedo is the very best locomotive torpedo known 'to us."

In summing up, it may be fairly conceded that the Lay torpedo fulfils in a high degree all the qualifications previously stated to be essential to a perfect type of locomotive torpedo ; and more, that no other weapon of that nature can satisfy so thoroughly those said qualifications.

The Whitehead torpedo is a perfect type of *Uncontrollable* torpedo and will probably never be improved upon, but it cannot be considered by practical torpedoists as comparing in the least with the Lay type of *Controllable* locomotive torpedoes. During the struggle between Peru and Chili, a Lay torpedo was actually the means of raising the blockade by the Chilian fleet of the port of Iquique.

The fact of the Peruvians not making more use of their Lay torpedoes affords one more striking proof, that no matter how perfect and simple in construction and manipulation a torpedo, gun, or any other weapon may be, yet to obtain the whole effectiveness of such, those who may have the working of the same must be thoroughly and practically taught to manipulate them.

Enough has been said here to show the vast importance of the Lay torpe lo for the security of the approaches of Constantinople against invading fleets.

C. S.

ADDENDUM.

The Lay torpedo used for the purpose of defending the entrances to the Bosphorus and the Dardanelles, that is preventing an enemy's fleet from forcing a passage of the same, would rarely be required to act against ships protected by net defences, because a vessel blockading a port, or forming part of a fleet attempting to force the entrance of any place, would not, for one instance, be encumbered by steel nets, which seriously reduce her speed and her power of manœuvring.

At the same time, if it be required to torpedo a vessel which is protected by steel nets, then no other locomotive torpedo is so sure of success under such conditions as the Lay torpedo, for it has been proved that steel nets, as constructed and fitted in the English navy will prevent a Whitehead or any torpedo of that description from penetrating it, and, therefore, the only possible way of securing the destruction of a ship protected by the English service steel nets is to use two or more locomotive torpedoes in such a way, that the leading one shall explode and blow a hole in the net of sufficient size to allow of the second torpedo (which must follow in the same line and close behind the first one) to pass through the hole formed by the explosion of the first torpedo, strike and destroy the ship: and with no other locomotive torpedo but the Lay controllable torpedo can such a manœuvre be successfully achieved; it being quite impracticable to run two Whiteheads or other uncontrollable torpedoes in the same exact line, and the one following the other.

The idea which has been mooted of running an uncontrollable torpedo up to the net, then sinking her, and, after passing below the net, allowing her to rise and strike the vessel (provided such an idea were ever to be practicably wrought out with an uncontrollable torpedo) is quite impracticable, as the distance of the net from the ship and its depth would always vary, and could never be known for certain, nor could it be possible to calculate the distance of the ship from the place when the torpedo is adjusted and fired with any accuracy; neither could the ever-changing movements of the vessel be allowed for with any certainty. With the Lay controllable torpedo, such could and has been done, that is, the sinking and raising of the torpedo at will, but the complications that would be required for such a work, would destroy one of the principal features of the Lay torpedo, viz., its extreme simplicity and certainty of action: and also the employment of two torpedoes, as previously explained, is considered the only really practicable method of destroying a ship properly protected by steel nets.

C. Sleeman.

Oct. 25, 1882.

محالدر . چونکه آغ ایله سفینه آره‌سنده اولان بعد مسافه ایله آغك عمق دائما مختلف اولدیغندن لایقیله بیلنه‌مز .

طورپیلك تهیئه وسوق اولندیغی محلده سفینه‌نك بعد مسافه‌سنك علی وجه الصحه تحمینی قابل اوله‌مدیغی کبی سفینه‌نك حرکات مختلفه‌سی دخی طوغری کشف اولنه‌مز . حالبوکه قابل اداره اولان (لای) طورپیلی واسطه‌سیله بو شیلرك اجراسی ممکندر . یعنی نه قدر ایستنلور ایسه بوطورپیل دکزده باتریلوب چیقاریلور . شوقدرکه بو معاملاتده اولان اختلاف حسبیله (لای) طورپیلنك خاصه‌سی اولان ساده‌لك وامنیت زائل اولور . بوندن بشقه آغ ایله کوزل محافظه اولنان برسفینه‌نك تخریبی ایچون قابل اجرا اصول یکانه بروجه مشروح ایکی قطعه (لای) طورپیلنك استعمالیدر .

فی ۲۵ تشرین ۱۸۸۲ محل امضا

س . اسلیمان

لاحقه

(لای) طورپیلی قره دکز وقلعهٔ سلطانیه خلیجلرینك مدافعه‌سی ایچون استعمال اولندیغی حالده دشمن دونتماسنك مذکور بوغازلردن مروریني منع ایلر وآغ ایله محافظه اولنان بر سفینه‌یه هجوم ایچون نادراً لازم اولور. زیرا برلیمانی آبلوقه ایدن ویاخود بر بوغازدن کچمکه تصدی ایدن بر دونتمایه داخل بولنان بر سفینه سرعتنی خیلی تقلیل ومانوره‌لرینی سکته‌دار ایدن چلیکدن معمول کلفتلی آغی اطرافنه طولاشدیره‌مز.

چلیك آغ ایله محافظه اولنان برسفینه اوزرینه طورپیل ایله هجوم اولندیغی تقدیرده دخی هیچ بر دیکر طورپیل (لای) طورپیلی قدر بو هجومه مستعد اوله‌مز. چونکه انکلتره دونتماسی ایچون اعمال اولنان چلیك آغلرك (هوایت هد) طورپیلنك ویاخود بونوعدن دیکر بر طورپیلك مروریني منع ایتدیکی مجربدر. بنابرین انکلتره دونتماسنجه قبول اولنان چلیك آغلر ایله محفوظ بر سفینه‌یی محقق صورتده تخریب ایلك اوزره واسطهٔ یکانه ایکی قطعه لوقوموبیل طورپیلنك استعمالی اولوب برنجی قطعه‌سی آتلدقده اشتعال ایدرك وآغده بیوك بردلیك آچه‌رق برنجی طورپیلی تعقیب ایدن ایکنجی طورپیلك دخی برنجینك اشتعالیله آغده آچیلان دلیکدن کچوب وسفینه‌یی اوروب تحریب ایتمسی لازم کلور.

بویله بر مانوره قابل اداره اولان (لای) طورپیلی واسطه‌سیله اجرا اولنه‌بیلور. زیرا قابل اداره اولمیان ایکی قطعه (هوایت هد) ویاخود دیکر طورپیلك یکدیکرندن بر قاچ مترو بعد مسافه‌ده برخط مستقیم اوزره کیتملری محالدر.

قابل اداره اولمیان برطورپیلی آغه قدر ایصال ایلدکدن صکره آغك آلتندن کچیرمك اوزره صوده باتریلوب بعده یوقاری چیقارمق وکمی‌یی اورمق اصولی بالفرض اداره‌سی غیر قابل بر طورپیل ایله ممکن بیله اولسه استعمالی کلیاً

« اشبو تجربه ایله اثبات اولندیغی وجهله میر الای لایك طورپیلی الك شدتلی آفندیلره رغما مختلف سمتلره غایت طوغری ایصال اولنه بیلور. وبوطورپیل درحال القتریق امرلرینه اطاعت ایدر . »

انف الذکر تجربه (لای) طورپیلنك قره دکز و قلعهٔ سلطانیه خلیجلرینك محافظه‌سی ایچون دخی قیمتدار اولدیغنی تصدیق ایدر .

آتیده محرر شهادت دخی بیك سکز یوز یتمش آلتی سنه‌سنده آمریقا ضابطلرینك قومیته‌سی طرفندن تنظیم اولنان رسمی راپورطدن مستخرجدر .

« (لای) طورپیلی معروف طورپیل لوقوموبیللرك اعلاسیدر . »

الحاصل (لای) طورپیلنك طورپیل لوقوموبیل ایچون بالاده تعریف اولنان اوصافك جمله‌سنی حائز اولدیغی و بویوله اولان دیکر هیچ بر آلتك اوصاف مزبوره‌یی جامع اولمدیغی تصدیق اولنمق اقتضا ایدر .

(هوایت هد) طورپیلی انقونطرولابل طورپیللرك مکمل برنمونه‌سی اولوب بونوع طورپیللرده بوندن اعلاسی بولنه‌مز ایسه‌ده بونك قونطرولابل یعنی قابل اداره نوعندن اولان (لای) طورپیل لوقوموبیللری ایله مقایسه اولنه‌میه‌جغنی مجرب طورپیلجیلر تصدیق ایدرلر .

(برو) و (شیلی) محاربه‌سنده (ایقویقو) ایالتنك برقسمنده شیلی دونمامسنك آبلوقه‌سنی رفع ایتمك اوزره (لای) طورپیلی چارهٔ یکانه اولمشدر. بروخلق طرفندن (لای) طورپیلنك بردها استعمال اولنمامسی کرك طورپیل وکرك طوپ وکرك سائر برآلت هر نه قدر ساده ومکمل اولور ایسه اولسون صورت اعمال واستعمالی تمامیله بیلمدکجه تأثیر کلیسی استحصال اولنه‌میه‌جغی دقایقنی مؤیددر .

درسعادت حوالیسنك بر استیلای بحریدن محافظه‌سی ایچون (لای) طورپیلنك اهمیت فوق العاده‌سنی اثبات ایتمك اوزره معروضات مسروده‌مز صورت کفایه‌ده عد اولنور .

—

مطبعهٔ ابوالضیا ـ غلطه‌ده عرب جامعی اتصالنده عدد ٨

بيك سكز يوز سكسان بر سنه‌سنده بوطورپيللرك برى اولان طقوز نومرولى طورپيل يدى دقيقه و اللى سكز ثانيه‌ده اوچ ربع ميل يعنى بيك ايكى‌يوز آلتى مترو مسافه‌يى قطع و ينه مذكور اوچ ربع ميل يعنى بيك ايكى‌يوز آلتى مترو مسافه‌دن عودت ايلمش و ساعتده اون ايكى ميل بش عشر سرعتنى اثبات ايلمشدر .

طورپيلده وضع اولنان تلك طولى ايكى بيك يوز آلتمش يارده ياخود ايكى بيك يدى يوز آلتمش متراولوب (لاى) طورپيلنك يكون منزلى مبدأ حركتندن لا اقل بر ميل و آلتى عشر وياخود ايكى كيلو مترو آلتى عشردر. مير الاى (لاى) روسيه‌ده‌كى طورپيللرنده بعض اصلاحات اجراسيله تأثير اشتعاللرينى ديكر لوقوموتيو طورپيللره نسبتله تكثير ايلمشدر .

باروتخانه‌سى افراز و تفريق اولنه بيلور. بوحالده (لاى) طورپيللرنده باروت محلى آيريلوب آلتى قدم قدر بر زنجير اوجنه ايلز. وطورپيلك تأثيرى و آلتك معامله‌سى ايله باروت محلنده اولان جبخانه سفينه‌يه طوغرى كيدرك اشتعالك تأثير كليسى استحصال اولنور (لاى) طورپيلنده مصادمه هنكامنده برمقدار صو ايله مصادمه‌نك شدتى تقليل اولنه بيلور .

(هوايت هد) طورپيلى بر سفينه‌يى اورديغى صره‌ده بر مسافه‌يه قدر اوچار. و مركز اشتعالى سفينه‌نك يان طرفنده نقطهٔ لمسدن اوزاقده بولنور. بوسببله اشتعالك تأثير كليسى استحصال اولنه‌مز .

روسيه‌نك قبول ايتديكى (لاى) طورپيلنه دائر روسيه اركان حرب قوميته‌سنده تنظيم اولنان رسمى راپورطدن اخذ معلومات اولنمشدر. روسيه اركان حربى راپورطلرنده (لاى) طورپيلنه غايت مساعد رأى بيان ايتمشدر. بيك سكز يوز يتمش طقوزده ميرالاى (لاى) بلچيقاده واقع (آنورس) شهرنده بلچيقا ضابطانندن مركب برقوميته‌نك نظارتى تحتنده بوكره درسعادته دخى جلب اولنان مذكور طورپيلنى دفعاتله و موفقيت صحيحه ايله تجربه ايلمشدر .

مذكور تجربه‌لر (آنورس) شهرندن آلتى ميل بعد مسافه‌ده بولنان (شلت) نهرينك بر قسمنده اجرا اولنمشلردر. محل مذكورده آقندى شدتلى و ساعتده آلتى ميل سرعتنده اولوب سمت توجهى دخى مختلفدر .

اشبو تجربه‌لرك موفقيت كامله‌يى منتج اولديغى بلچيقا ضابطلرينك راپورطندن مأخوذ آتى الذكر فقره‌دن دخى آكلاشيلور :

(لای) طورپیلنك اداره‌سی آلتك اوك وآرقه طرفلرنده قونیلان ایکی قول ایله ابقا اولنور . بونلرك اوزرنده تیموردن قرمزی و بیاض بر قرص قونلمشدر . اوك طرفی بیاض رنکده بویالانمشدر قوللر صاغ وصوله طوغری دومن ماکنه واسطه‌سیله چویریلورلر . بر آدم اعلا بر دوربین معاونتیله قرصلرك حرکتنی کوزه‌توب طورپیلی اداره ایچون ایجاب ایدن امرلری ماکنه‌نك یاننده طوران آدمه ویرر بوآدم دخی بر سفینه‌ده‌کی دومنجی کبی ماکنه‌یی چویروب آلدیغی امر اوزره دوندریر .

کیجه حرکتلری ایچون بیاض و قرمزی قرص یرینه بیاض و قرمزی برر فنار ینار بو یولده آرقه‌دن کوریان ضیا دشمن نظرندن کاملا مستوردر .

بالاده ویریلان ایضاحات اوزرینه (لای) طورپیلنك فوق العاده ساده‌لکی آکلاشیلور. مقدملری هیچ برطوریل استعمال ایلامش اولان ضابطلر بیله بونکله پك بیوك یاریشلر ایتمشلردر .

مذکور طورپیلك قوهٔ محرکه‌سنه مبنی بر سفینه‌ده اولان بر آدم واسطه‌سیله بر محلدن دیکر محله قولایجه نقل اولنور. ومحاصره‌جی بر دونمانماهانکی موقع واقتدارده بولنور ایسه بولنسون (لای) طورپیلندن اصلا مصون اوله‌مز بو آلت کوزلجه مانوره اولنور ایسه قلعهٔ سلطانیه وقره دکز خلیجلری کبی مواقعك آبلوقه‌سی محال اولور .

روسیه دولتی بیك سکز یوز یتمش یدی محاربه‌سنده طورپیلك آلت حربیه مقامنده تجربه‌سنی نظر اعتنایه آلوب برخیلی (هوایت هد) طورپیلارینه مالك اولدیغی حالده متعدد لیمانلرینك مدافعه‌سی ایچون (لای) طورپیلنی ترجیح ایلمشدر

بیك سکز یوز یتمش طقوزده موفقیتله متعدد تجربه‌لردن صکره روسیه دولتی بالآخره مذکور طورپیلی قبول ایلمشدر میرآلای (لای) اختراعکرده‌سی اولان طورپیلارك روسیه‌ده اعمالی ایچون اللی بیك لیرا حق اختراع آلمش وایکی سنه روسیه‌ده اقامت ایدرك مجرب ارکان حرب معاونتیله ماکنه وسائره اعمال وکندی طورپیلارندن اون قطعه‌سنك انشاسنه نظارت و (لای) طورپیلارینك صورت انشاسیله استعمالنی روسیه ضابطلرینه تدریس ایلمشدر .

بووجهله روسلر بو آلتی قبول ایتدکدن بشقه صنعت اعمالنی دخی تمامیله تحصیل ایلمشلردر. میرآلای (لای) طرفندن روسیه‌ده اعمال اولنان اون قطعه طورپیلك حد اوسط اوزره سرعتی قونطراتوسنده مندرج اولان سرعته نسبتله یوزده اون آلتی زیاده‌در .

(لای) طورپیلینك قوهٔ محرکهسی غاز آسید قاربونیقدر. بوغاز ماکنه ایله دومنك وادوات سائرهنك لازم اولان قوهٔ محرکهسنی ویرر.

ذکاوتکارانه وساده بر اختراع سایهسنده آلتی تحریك ایلك اوزره صرف اولنان غاز یرینه محفظهٔ مخصوصهسنه اولقدر صو کیرر.

مهمات انباری طقسان لبره قدر دینامیت واجزای سائره استیعاب ایدر.

(لای) طورپیلی اوچ قسمه منقسم اولوب برنجی قسمی باش طرفی ویاخود مهمات وایکنجی قسمی محفظه واوچنجی قسمی قیچ طرفیدر. قیچ طرفی درت شعبهیی حاوی اولوب برنجیسی صو شعبهسی وایکنجیسی تل واوچنجیسی ماکنه ودردنجیسی دومندر.

(لای) طورپیلنك هیئت مجموعهسی غایتله ساده وشایان دقت اولوب کشفی قابل اولمیان صورتده بوزلمقدن تأمین اولنمشدر. غازی ممکن مرتبه سهولتله استحصال اولنور. واستعمالنده هیچ برمخاطره یوقدر. تلی عادی بر انکلیز میلی یعنی بیك پدی یوز مترو قدر اوزون اولوب بر محل مخصوصده دورولمش اولدیغی حالده برماکنه واسطهسیله سوکیلور. بوصرهده مصادمه وقوعبولمز.

طوربیل تیور اوزرنده بولنان سفینه اطرافنده طولاشهبیلور. والقتریق تلنی سفینه تیورینك زنجیرلرینه طولاشدیرر. وطورپیلك مانورهسنه اصلا خلل کلمز پك چوق دفعه تحت البحر طوربیلك تلی چیقارلدیغی حالده طوربیلك حرکتی ینه منع اولنهماشدر.

(لای) طورپیلی بر سفینه ویاخود برواغون درونده نقل اولنهبیلور. واپور وکمی چکن واپور ایله چکلمسی دخی ممکندر. (لای) طورپیلنی آتمق اوزره (هوایت هد) وسائر طورپیللرده اولدیغی کبی تحت البحر بوریهیه وسائر ماکنهیه لزوم یوقدر. حین استعمالنده (لای) طورپیلی صویه القا اولنوب بودخی عادی بر سفینه کبی ساحلدن صویه دوشیرلمکله ویاخود برسفینه درونندن آتمقلهده اولور. صویه کیردکدن صکره (لای) طورپیلی همان صو یوزنده یوزر وحین حرکتنده بووضعیتده قالور.

(لای) طورپیلنی مانوره ایتمك اوزره تلك اوجی عادی القتریق باتریهسنك الینه یاپشدیریلور. وماکنهلرك بری صاغ طرفه چویریلور. طورپیل ایلرولتدیریلور. ماکنه صولهطوغری چویرلدیکی حالده طوربیل طوردیریلور. دیکر برماکنه صاغهوصولهدونهرك سفینهیی صاغدن وصولدن حرکت ایتدیرر.

لازمدر. ماكنه واسطه‌سيله تحريك اولنان طورپيل لوقوموتيو باشى اشاغى اولديغى حالده بر واپور ماكنه‌سيله استعمال اولنور .

طورپيل لوقوموبيللرك بو قسمنك صورت استعمالى ساده اولميوب قوهٔ محركه خصوصنده بالاده محرر شرائطى حائز دكلدرلر .

برده (اريقسون) طورپيلنك لاستيق بوروسى برماده‌يه طوقنديغى حالده توقف ايدر. القتريق و ماكنه‌لى طورپيللر دخى مطلوب درجه‌ده سرعت ايله منزلى حائز دكلدرلر .

انقوطرولابل اولان طورپيل لوقوموتيولر ميانده برنجيسى اولان (هوايت هد) بالق طورپيليدر .

بوطورپيل بركره آتلدقدن صكره قونطرولى يعنى اداره‌سى قابل اولمديغندن صورت تأثيرى غايت مجهولدر. نتكيم محاربهٔ اخيره‌ده دفعاتله تجربه‌سى كورلمش وحال حضريتده دخى تجربه ايدلمشدر .

(هوايت هد) طورپيلى بر دشمن سفينه‌سى عليهنه اشتعال ايده‌جكى صره‌ده سفينه تبديل حركت ايدر ايسه مذكور طورپيلك حكمى اولمز وآرتق اداره اولنه‌ميوب ايشه يرامز .

كرك (هوايت هد) وكرك سائر طورپيللر قره دكز ايله قلعهٔ سلطانيه خليجلرينك مدافعه‌سنه مفيد عد اولنه‌مزلر. زيرا مذكور خليجلرده شدتلى آقنديلر موجوددر . (هوايت هد) طورپيللرى كبى اداره اولنه‌ميان طورپيللر مدافعهٔ محليه نقطه نظريله (لاى) طورپيلى كبى قابل اداره طورپيله مقيس اوله‌مزلر .

(لاى) طورپيلى آتلمق واستعمال اولنمق اوزره بر طرز مخصوصه لزوم بولنديغى جهتله آمريقا وروسيه دولتلرى طرفندن بر چوق تجربه‌لردن صكره قبول اولنمشدر . آمريقاليلرك اشبو اختراع ذكاوتكارانه‌لرى ممالك مختلفه‌ده دفعاتله تجربه اولنوب موفقيتى كورلمشدر .

درسعادتده دخى با ارادهٔ سنيهٔ حضرت پادشاهى دردست تجربه بولنان (لاى) طورپيلى بيك سكز يوز يتمش طقوز سنه‌سنده روسيه‌ده برقوميته معرفتيله تجربه اولنه‌رق روسيه دولتى طرفندن ليمانلرينك مدافعه‌سى ايچون قبول اولنان طورپيلدر .

بوآلت يكرمى آلتى قدم طولنده اواوب قطرى نهايت يكرمى درت پارمقدر مهمات وغاز محفظه‌سى مملو اولديغى حالده ثقلتى بر بچق طونيلاته‌در .

اسكندريه‌نك طوپه طوتلديغى مناسبتيله ايديلان تجربه‌يه وقلعهٔ سلطانيه استحكامارينك حال حاضرينه باقيلور ايسه انكلتره دونماسنك مذكور خليجدن مرورى منع اولنه‌جغى و بوتشبثده دونماى مزبورك موفق اوله‌ميه‌جغى ظن اولنه‌مز . حتى (دويليه) و (داندولو) كبى ايتاليا بيوك زرهليلرينك بوحركتى قولاى اجرا ايتملرى ممكندر .

دكز لغملرى مناسب صورتده وضع اولندقلرى تقديرده استيلا بطى ومشكل اولور. فقط دشمنك موفقيتى منع‌اولنه‌مز. زيرا قلعهٔ سلطانيه‌ايله خليج درسعادتده دكز خيلى درينندر. وشدتلى آقنديلر بولنوب تحت البحر وضع اولنان لغملرك تأثيرينى منع ايدرلر. بو لغملر اولسه اولسه كوچك سفينه‌لرك دومانلى هوالرده خليجلردن دخولنى منع ايدر. ايكى خليجده جسيم زرهليلرك مرورلرينى كلياً محال ايلك اوزره لوقوموتيو طورپيلنه مراجعت‌لازمدر. بوطورپيل استحكامات بريه و برطاقم دكز لغملرى معاونتيله خليجلرك محافظه‌سنى تأمين ايده بيلور .

درسعادتك يعنى قره دكز و قلعهٔ سلطانيه خليجلرينك طورپيل لوقوموتيولر واسطه‌سيله مدافعه‌سى نظر اعتباره آلنديغى تقديرده بو آلتك مكمليتى شرائطنى تعيين ايلك لازم‌كلور. شرائط مزبوره دخى اولا صورت استعمالك ساده‌لكندن وثانياً متحرك اولمق خاصه‌سندن وثالثاً اوريله‌جق ماده‌يى شدتلى آقنديلر و روزكارلرده وليلاً دخى تماميله اورمق اقتدارندن ورابعاً منزلى اوزون اولمقدن وخامساً درونده‌كى اجزاى مشتعله‌نك الك بيوك تأثيرى اولمسندن وسادساً ساعتده لااقل اون ايكى ميل سرعتى بولنمسندن عبارتدر .

طورپيل لوقوموتيولرى قونطرولابل يعنى قابل اداره وانقونطرولابل يعنى اداره‌يه غير قابل نامالرى ايله ايكى جنسه و قونطرولابل جنسى دخى بالخاصه طولديريلوب آتيلان و بو يولده استعمالى قابل اولميان نوعلره تقسيم اولنه بيلور .

(اريقسون) طورپيللرى برنجى قسم طورپيل لوقوموتيولره داخل اوله بيلورلر. القتريق قوتيله وماكنه واسطه‌سيله تحريك اولنان طورپيل لوقوموتيولر دخى قسم اوّل داخلنده‌درلر .

اريقسون طورپيلى آتلمق و استعمال اولنمق اوزره نقطهٔ حركتنده هوايى طلومبه ايله تخليه ايدن بر ماكنه‌يه محتاجدر .

القتريق طورپيلى ايچون بر واپور ماكنه‌سى و ديكر بر قوتلى ماكنه

درسعادت سواحلنك بحراً مدافعه‌سی

لای طورپیلی

اثر

س و . ایسلیمان

عساکر بحریهٔ شاهانه سابق سواری قائممقاملرندن وسفینه سواریلرندن
طورپیل و وارفار طورپیلی رساله‌لرینك مؤلفی

انکلتره دونمامسی طرفندن اسکندریه‌نك طوپه طوتلمسی شهر مذکور ایله جوارینك مدافعه‌سی ایچون انشا اولنان استحکامات ایله عملیات ترابیه‌نك تمامیله تخریبنی موجب اولدیغندن استحکامات بریه‌نك اسلحهٔ مدافعه‌سی نه قدر مکمل اولور ایسه اولسون تحت البحر لوقوموتیو طورپیللر ودکز لغملریله اتمام واکمالری لزومی برقات دها تبین ایلمشدر.

بو یولده مدافعه‌نك فقدانی حسابیله انکلتره سفینه‌لری استحکاملری دوکمك اوزره الك مساعد موقعلری طوتمشلر وسربستجه مانوره ایدوب طابیه‌لرك جبهه‌لریله جناحلرندن دخی قورقوسزجه حرکت ایلمشلردر: شویله که طابیه‌لرك طوپلری دائما تبدیل موقع ایدن مواد اوزرینه آتلدقلری حالده سفینه‌لر مواد ثابته اوزرینه آتش ایتمك فائده‌سندن مستفید اولمشلردر.

مصر اهل قیامی لوقوموتیو طورپیللره مالك اولوب بونلرك استعمالنی بیلسه‌لر اسکندریه استحکاملرینك طوپه طوتلمری هم مخاطره‌لی وهمده مشکل وبلکه خیلی امتداد ایدوب انکلتره سفینه‌لرینك برقاچ قطعه‌سی‌ده محو اولورایدی.

بحراً بر استیلا وقوعنده درسعادتك امنیتی قلعهٔ سلطانیه ایله قره دکز خلیجلرنده مدافعه استحکاملرینك قوتنه وبویله بر استیلاده استعمالی درکار اولان غایت متین زرهلی سفینه‌لرك بوغازلردن مرورلرینی منع ایلمك اقتدارینه منوطدر.

حضور حضرت پادشاهی‌یه تقدیم اولنان
راپورط

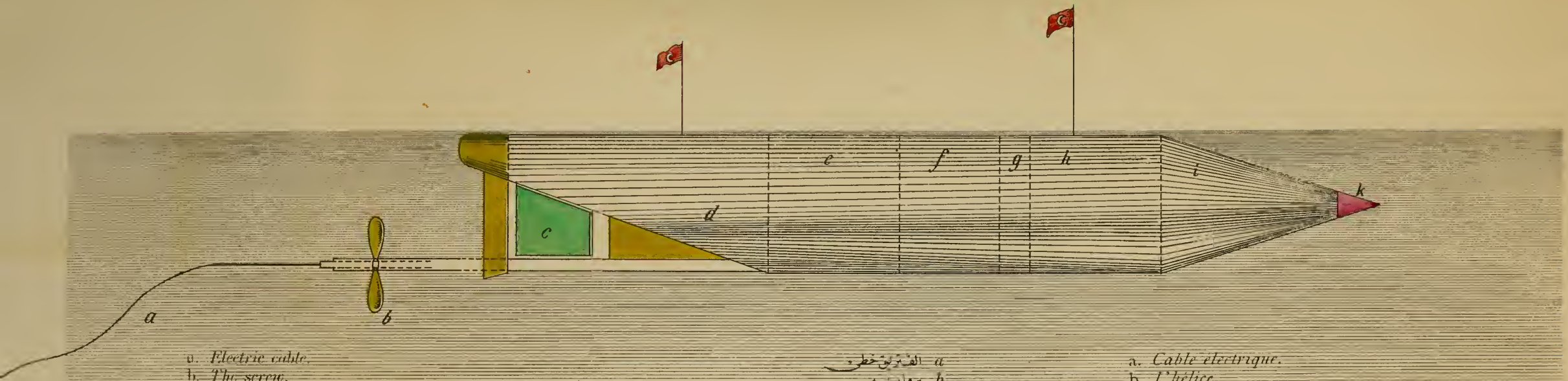
درسعادت سواحلنك بحراً مدافعه‌سی

تحت البحر مرمیات

لای طورپیلی

تورستن نوردنفلد طرفندن تقدیم قلنمشدر

قسطنطینیّه
۱۲۹۹
مطبعهٔ ابوالضیا — غلطه‌ده عرب جامعی اتصالنده عدد ۸



a. *Electric cable.*
b. *The screw.*
c. *The rudder.*
d. *After section containing machinery.*
e. *Cable compartment.*
f. *Gas compartment or reservoir.*
g. *Water compartment.*
h. *Guide rod and buoyancy compartment.*
i. *Magazine.*
k. *Bow of Torpedo.*

a الفتريق خطى
b بروانه
c دومنى
d ماكنه محلى
e الفتريق تلك صندوغى
f ماكنه لاتحريكى محون لازم اولان غازى وماكنه اى خاوى صندوغى
g غاراشتى الاونده بولنه جق صو لازم محل
h قلاغوزلرك ارتباطى
i باروت ودينامیت وبموق باروتنك صندوغى
k طوربيلك بورنى

a. *Cable électrique.*
b. *L'hélice.*
c. *Le gouvernail.*
d. *Arrière-partie contenant la machine*
e. *Compartiment contenant le cable.*
f. *Compartiment du gaz, ou réservoir*
g. *Compartiment pour l'eau.*
h. *Antenne-guide et cloison-étanche.*
i. *Magasin.*
k. *Pointe de la torpille.*

مطبعهٔ ابو الضيا
غلطه‌ده عرب جامعی اتصالنده عدد ۸
Imprimerie EBUZZIA
8 Rue ArabDjamisi, Galata·

LIBRARY
FEB
28
1979
UNIVERSITY OF TORONTO

حضور حضرت پادشاهی‌یه تقدیم اولنان راپورط

درسعادت سواحلنك بحراً مدافعه‌سی

تحت البحر مرمیات

لای طورپیلی

بورسنی نوردسند طرفدن تقدیم قلنمشدر

قسطنطینیّه

۱۲۹۹

مطبعهٔ بوالشی — علاقه‌ده عرب جامع اسکله‌ده عدد ۸

Imprimerie BULTZIA — Rue Arabe-Djami, Pera

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

BRIEF
V
0010351

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 09 11 19 07 014 6